Lane Medical Library

Ueber Gelenkmäuse.

Inaugural-Dissertation,

welche mit Genehmigung

der

medicinischen Fakultät der Universität zu Breslau

zur Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

Freitag, den 22. April 1881, Vormittags 12 Uhr,

in der Aula Leopoldina

öffentlich vertheidigen wird

A. Laeske.

Opponenten:

Dr. med. **Emmo Legal**, praktischer Arzt.

Dr. med. **Julius Wolff**, praktischer Arzt.

Breslau,
Druck von Robert Nischkowsky.
1881.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Professor Dr. Fischer,

Medicinalrath, Director der Königlichen chirurgischen Klinik zu Breslau, Ritter hoher Orden,

in Hochachtung und Dankbarkeit

sowie

Seinem theuren Vater

in kindlicher Liebe und Ehrfurcht

gewidmet

vom Verfasser.

Ueber Gelenkmäuse.

Die älteste uns überkommene Nachricht über eine sogenannte Gelenkmaus stammt aus dem Jahre 1558. Sie ist um so interessanter, als gleich bei dem ersten uns bekannten derartigen Falle diejenige Therapie, welche auch jetzt die allgemein übliche ist, durch Zufall in Anwendung gebracht wurde. Denn Zufall war es, dass Ambroise Paré[1]) in der Meinung *une apostème aqueuse du genouil* zu eröffnen, auf das Kniegelenk einschneidend zu seinem Erstaunen einen Stein fand. Einen Stein, so wenigstens nennt Paré den Körper, für welchen heute der Name Gelenkmaus gebräuchlich ist, und diese frischweg gegebene Bezeichnung ist wohl auch als die Ursache anzusehen, dass man lange Zeit die Entstehung beweglicher Körper in den Gelenken sich ähnlich vorstellte, wie die der Blasensteine. Die Therapie war der Aetiologie weit, sehr weit vorausgeeilt, wie ja auch natürlich, da pathologische Anatomen zur Zeit nicht existirten, und daher genaue Untersuchungen einer spätern Generation aufbewahrt bleiben mussten.

Die klinische aufmerksame Beobachtung musste den Mangel pathologisch-anatomischer Kenntnisse vorläufig ersetzen, und es erscheint fast wunderbar, dass nach Beobachtung dieses ersten, lange allein bekannten Falles, der noch dazu keine characteristischen Symptome dargeboten hatte, Pechlin im Jahre 1601 mit aller Bestimmheit einen beweglichen Körper im Knie-

---

[1]) Ambroise Paré 1558. Malgaigne'sche Ausgabe der Werke Paré's livr. XIX. chap. XV. T. III. p. 23.

gelenk eines jungen Mannes diagnosticirte, mit solcher Sicherheit, dass er sich zur Extraction desselben entschloss.

Allerdings ist bei den so typischen Erscheinungen die Diagnose in den meisten Fällen eine sehr einfache und leichte; geben doch oft genug die Patienten aus ihren eigenen Wahrnehmungen und Beobachtungen an, dass sie einen fremden verschieblichen Körper im erkrankten Gelenke empfinden. Aber es kommen doch heute noch Fälle vor, in denen zur Extraction einer Gelenkmaus eine Operation unternommen wird, während deren Verlauf die Diagnose ganz unerwartet als eine nicht zutreffende erkannt wird, indem einzelne an den Gelenken vorkommende *Neoplasmen,* die mit Fug nicht als Gelenkmäuse betrachtet werden dürfen, die Erscheinungen freier, beweglicher Körper vortäuschen können.

Zwei im letzten Jahre von Herrn Medicinalrath Fischer beobachtete und operirte Fälle, bei denen es sich im ersten um ein *extracapsuläres Fibrom,* beim andern um eine wirkliche Gelenkmaus im Kniegelenk handelt, bieten in Bezug auf Differentialdiagnose, Aetiologie und Therapie so viel interessantes dar, dass ich ihre Beschreibung hier folgen lasse.

1) G. Kronmann, 48 Jahre alt, Kaufmann, giebt an, seit 6 Monaten an einem vom linken Kniegelenke ausgehenden, nach den Füssen und nach oben nach dem Hüftgelenke und der Lendengegend ausstrahlenden Schmerze zu leiden, welcher sich allmählich gesteigert hat. Der Schmerz war stets ein continuirlicher, machte sich aber besonders bei Bewegungen geltend und hemmte diese deshalb ausserordentlich. Heftige plötzliche Schmerzzufälle traten jedoch nie ein. Vor 3 Monaten befand sich Patient einige Zeit auf der chirurgischen Klinik in ärztlicher Behandlung. Die Diagnose wurde auf Gelenkneuralgie gestellt, da objective Zeichen nicht nachweisbar waren. Unter entsprechender Behandlung trat jedoch kaum eine Besserung ein. Drei Monate nachher trat Patient in das Frän-

kelsche Hospital ein. Hier bemerkte man nach 4 Wochen an der inneren Fläche des linken Kniegelenkes, zwischen *condylus internus femoris* und dem inneren Rande der Patella, einen, ca. hühnereigrossen, auf der Unterlage nicht verschieblichen, ziemlich festen, mit der Haut nicht verwachsenen Tumor. Professor Fischer diagnosticirte eine Gelenkmaus und schritt einige Tage später zur Operation. Dabei zeigte sich, dass der Tumor von einer Geschwulst herstammte, welche auf der Gelenkkapsel auflag und mit ihr zum Theil verwachsen war. Jedoch ging die Ablösung ohne Eröffnung der Kapsel von Statten. Der Tumor sass mit ziemlich breiter Basis auf und stellte ein zellenreiches Fibrom dar. Die Heilung der Wunde erfolgte ohne Störung. Die Neuralgie blieb bestehen.

2) Herr N. N., pensionirter Officier, 30 Jahre alt, zog sich vor drei Jahren beim Sprung eine Verletzung des rechten Kniegelenkes zu. Das Knie lag längere Zeit im Gypsverband. Nach der Verletzung hinkte Patient ein halbes Jahr. Er wendete Soolbäder an und konnte endlich den Fuss wieder leidlich brauchen. Es traten nun aber die Erscheinungen einer Gelenkmaus hervor. Besonders entstanden bei starker Flexion des Knies heftige Schmerzen. Auch bildete sich mit der Zeit ein *Hydrops genu* heraus. Incarcerationserscheinungen der Gelenkmaus wurden nicht beobachtet. Bei der Untersuchung war das kranke Gelenk um 4—5 cm. umfangreicher, als das gesunde. Die Patella tanzte, es bestand deutliche Fluctuation. Rechts von der Patella fühlte man einen ca. markstückgrossen, beweglichen, harten, glatten, platten Körper. Unter Chloroform wurde auf denselben ohne Spray eingeschnitten, derselbe extrahirt, die Naht und ein Lister'scher Verband angelegt, darüber ein Gypsverband, der nach vierzehn Tagen entfernt wurde. Hierauf acht Tage hindurch Jodeinpinselung, dann abermals ein Gypsverband mit starker Compression, unter dem die Heilung ohne Störung erfolgte. Doch ist das Gelenk noch

geschwollen, auch tanzt die Patella noch etwas. Die Gelenkmaus hatte die Form einer kleinen Patella, einen knorpligen Ueberzug. In der Mitte war sie ganz knöchern. Sie lag ganz frei im Gelenk, war nicht gestielt, doch konnte man an einer Stelle noch den Rest eines Stieles entdecken.

Vielleicht die interessanteste Seite der Gelenkmäuse ist ihre Aetiologie.

Gelenkmäuse können in jedem Gelenke solitär oder in grösserer Zahl vorkommen. Bei weitem am häufigsten sind sie indessen im Kniegelenk beobachtet. Dann folgt das Ellenbogen-, Hüft-, Fuss-, Schulter- und Kiefergelenk[1]).

Die Bezeichnung Gelenkmaus wurde ursprünglich nur auf die wirklich freien Körper angewendet, wie schon das Synonym „freie Körper" beweist. Heute, wo durch genaue Forschung sicher erwiesen ist, dass die grösste Zahl der Gelenkmäuse zunächst gestielt ist und erst gelegentlich frei wird, hat man diese Bezeichnung auch auf die gestielten Körper, sofern sie *intracapsulär* sind, ausgedehnt.

Gelenkmäuse kommen entweder in einem bisher gesunden, oder in einem bereits erkrankten Gelenke vor. Hiernach leuchtet schon von Anfang an ein, dass ihre Entstehung in beiden Fällen eine verschiedene sein wird. Denn wenn ein Gelenk erkrankt ist, so kann man sich eine allmähliche Entwicklung vorstellen, in einem gesunden Gelenke dagegen ist nur eine plötzliche Entstehung denkbar. Und diese wieder kann nur herbeigeführt werden durch ein nachweisbares Trauma.

Wenn in neuerer Zeit das Bestreben hervorgetreten ist[2]), die traumatische Entstehung auf wenige Fälle zu beschränken, so steht doch unzweifelhaft fest, dass diese Entstehungsart

---

[1]) Volkmann, Pitha und Billroth, Handbuch der Chirurgie. Band II. Abth. 2. pag. 574.

[2]) König. Volkmann.

möglich ist. Denn es sind unzweifelhafte Fälle beschrieben, bei denen bei Gelegenheit der Obduction sich im Gelenk ein freier Körper fand, der genau einem Defecte in den Gelenkenden der Knochen entsprach, und bei denen die Anamnese den sicheren Nachweis brachte, dass die Gelenkmaus unmittelbar nach einem Trauma bemerkt worden war[1]).

Und mancherlei spricht für eine solche Entstehungsart. Auffallend ist z. B. schon der Umstand, dass die bei weitem grösste Zahl aller Gelenkmäuse in demjenigen Gelenke vorkommt, das traumatischen Einwirkungen am meisten ausgesetzt ist, im Kniegelenk. Und hier liegen überdies die Verhältnisse sehr günstig für eine traumatische Ablösung von Gelenkflächenstücken. Die Menisken des Kniegelenks sind durch die Spannung der Bänder, die exponirten convexen Gelenkflächen des *Femur* im Kniegelenk durch directe Einwirkung eines Trauma dieser Gefahr in nicht geringem Grade ausgesetzt.

Durch Trauma kann vom *limbus cartilagineus* ein Knorpelstück abgerissen werden[2]), es kann sich auch um die Absplitterung eines Knochentheils handeln[3]). Beide Vorkommnisse sind beobachtet und bewiesen.

Ferner können Fremdkörper, Nadeln, Messerspitzen, Schrotkörner, Flintenkugeln in ein Gelenk eindringen. Doch möchte ich derartige Fälle nicht unter die Gelenkmäuse rechnen.

---

1) Joh. Abernethy, medic.-chirurg. Beobachtungen, deutsch von J. F. Meckel 1809. Cruveilhier, Anat. pat. gén. 1852. T. 2. pag. 37. Schuh, Pseudoplasmen 1854. pag. 84. H. v. Meckel, Mikrogeologie 1856. p. 236. Klein, Virchow's Archiv, Bd. 29. pag. 190. v. Recklinghausen, De corporibus liberis articulorum, Regimonti 1864. Franz Thiele, Beitrag zur Entstehung der freien Gelenkkörper. Inaug. Diss. Bonn 1879.

2) Monro, Haller, Breschet, Bichat, Mohrenheim, Larrey, Cruishank, Teale.

3) Weichselbaum, Virchow's Archiv, Bd. 57. pag. 131. Abernethy, Monro, Schuh, Velpeau, Meckel, Richet, Deville, Broca, Forstmann, Volkmann, v. Recklinghausen, Hueter, Franz Thiele.

Es ist übrigens nicht nöthig, dass bei den durch ein Trauma bedingten Fällen die Gelenkmaus immer im Augenblick der Verletzung entsteht. Sie kann sich bisweilen auch langsam entwickeln. Es entsteht zunächst ein *Haemarthros,* wie Hunter für jeden Fall verlangte. Nach ihm sollte sich das Coagulum mit der Zeit zusammenziehen, mit Kalksalzen imprägniren und sich allmählich zu einem vollkommen harten Gelenkkörper umbilden. So unwahrscheinlich die Umwandlung eines solchen Coagulums in Knorpel- und Knochengewebe ist, so kommen doch Fälle vor, in denen eine Entstehung freier Körper im Gelenk sehr wohl oder gar nur aus Fibrin- oder aus Blutniederschlägen erklärt werden kann[1]); stets aber handelt es sich dann um nicht organisirte Gebilde.

Damit ist dann der Uebergang zur zweiten Reihe der Gelenkmäuse: Entstehung in einem bereits erkrankten Gelenke, gegeben. Vielleicht sollte man hierher die Blutcoagula schon rechnen, die sich zu Gelenkmäusen umwandeln; denn im Grunde genommen entstehen sie nicht durch ein Trauma, sondern erst aus dem durch das Trauma gesetzten Haemarthros. Doch gleichviel; sicher gehören hierher die Fälle, wo Fibrincoagula eine Umwandlung erleiden, die sie zu Gelenkmäusen macht.

In einem an *Synovitis serosa* erkrankten Gelenke entstehen, wie das nicht selten der Fall ist, Fibrinausscheidungen. Mit der Zeit tritt eine Verdichtung ein, gleichzeitig ein Wachsthum durch rein physikalische Anlagerung anderer Fibrinmassen, und schliesslich kann durch Schrumpfung des innersten Kernes ganz nach Analogie einzelner Blasensteine ein hohler Körper entstehen. Diese Gelenkmäuse überschreiten selten Erbsengrösse, aber was ihnen an Grösse abgeht, ersetzen sie an Zahl, und oft genug sollen fünfzig und mehr

[1]) Velpeau, Meckel, Wilson, Jobert, Virchow, Volkmann, König, Gurlt, Bidder, Ranke.

solcher Gebilde in einem Gelenke vorkommen; ja einzelne Beobachter sprechen von zweihundert.

Während aber die Entstehung freier Körper aus der Synovia immerhin zu den Seltenheiten zu rechnen ist, so sind die andern das Gelenk zusammensetzenden Theile desto häufiger der Ausgangspunkt für Gelenkmäuse.

Zunächst die Synovialis. Namentlich bei *Arthritis deformans* ist dieses Vorkommniss beobachtet. Es entstehen in dem Kapselbande, das durch die vorhergegangene Erkrankung schwielig geworden, seines Epitels beraubt und dadurch pathologischen Einflüssen zugänglicher gemacht ist, kleine, flache Platten von Knorpelgewebe[1]). Während nun in der tiefsten Schicht sehr rasch Ossification eintritt, bleibt die Oberfläche knorplig und liefert in langsamerem oder schnellerem Wachsthum stets neues Material für die aus der Tiefe vorschreitende Verknöcherung. Diese kleineren oder grösseren Knochenstücke können nun, das Niveau des Kapselbandes kaum überragend, ohne Erscheinungen liegen bleiben, sie können aber auch, allmählich in die Gelenkhöhle vordrängend, gestielt und schliesslich spontan oder bei Gelegenheit eines äusseren Einflusses frei werden. Durch ihr Aussehen täuschen sie leicht über ihre Entstehung; ein platter, convex-concaver, nur an einer Seite von Knorpel überzogener Knochen, können sie leicht der Vermuthung Raum geben, dass sie von den Gelenkenden der Knochen auf traumatischem Wege abgesplittert sind.

Aber die in dem Kapselbande sich vorbildenden Gelenkmäuse haben ihren Ursprung nicht immer in dem inneren Blatte, sondern sie können auch in dem fibrösen Blatte entstehen[2]). In weiterer Verfolgung wird es sich auch öfter finden, dass von dem in der unmittelbaren Nähe der Kapselbänder belegenen Bindegewebe oder auch vom Periost des

1) Volkmann, Pitha und Billroth, S. 577.
2) Laennec, Béclard, Virchow, Volkmann.

an der Bildung des Gelenkes betheiligten Knochens die Gelenkmaus ihren Ausgang genommen hat. Es entstehen in einem der genannten Gewebe, also ganz extracapsulär, circumscripte Knorpel- oder Knochenkerne, die erst in ihrem weiteren Wachsthum, die Kapsel vor sich einstülpend, in das Gelenk vordringen. Durch Zerrung und Dehnung der Kapsel entsteht ein gleichmässiger Ueberzug des noch gestielten Körpers. Dieser Ueberzug wird aber in den meisten Fällen atrophisch, so dass zuletzt nur ein knorplig-knöcherner Körper übrig bleibt.

Auch die Gelenkknorpel können der Ausgangspunkt von Gelenkmäusen werden[1]). Solche vom *limbus cartilagineus* in die Gelenkhöhle hineinwachsende Tumoren, die also ganz eigentlich Ekchondrosen sind, entwickeln sich bei weitem am häufigsten an den Rändern und sitzen hier meist ziemlich breitbasig auf. Bevor sie frei werden geht der Stiel eine fibroide Metamorphose ein.

In den Gelenkzotten finden sich bisweilen zerstreute Nester von Knorpelzellen[2]), und da beim Vorhandensein freier Körper häufig diese Zotten vergrössert und gewuchert sind, so darf man auch in ihnen mit gutem Rechte eine Ursprungsstelle der Gelenkmäuse vermuthen[3]), und das umsomehr, da sie das anfängliche Gestieltsein in einfachster Art erklären. Ihrer Entwicklung gehen meist deformirende oder chronische, mit Hydrops verbundene, Entzündungen der Gelenke voraus.

Volkmann[4]) giebt diese Entstehungsart nur ausnahmsweise und nur für die Gebilde zu, welche in einem Gelenke in grosser Zahl vorkommen, entweder frei sind oder an dünnen, fadenförmigen, oft ziemlich langen Stielen hängen, eine gleich-

---

1) Volkmann, Pitha und Billroth pag. 577, 578.

2) Kölliker, Mikroskop. Anatomie 1850. Band II. pag. 322. — Luschka, Virchow's Archiv VII. pag. 309.

3) Rainey, Rokitansky, Virchow.

4) Volkmann, Pitha und Billroth pag. 576.

mässige, melonenkernförmige Gestalt haben, übrigens klein sind und kein Knochengewebe enthalten, sondern vorwiegend aus Bindegewebe mit eingestreuten Knorpel- und Fettzellen bestehen.

Schliesslich kommt noch eine Form von freien Körpern in Gelenken vor, die zuletzt erwähnt werden mag, da sie am seltensten beobachtet wird. Es handelt sich dabei um das Abbrechen eines pathologisch entwickelten oder auch eines degenerirten Knochenstückes in einem an *Arthritis deformans* leidenden Gelenke.

Nach ihrer Entstehung bieten, wenigstens in den ausgesprochensten Fällen einer jeden Art, die Gelenkmäuse verschiedene Eigenthümlichkeiten dar, die wieder einen Rückschluss auf die Aetiologie gestatten.

Abgesehen von den von aussen gewaltsam in ein Gelenk eingedrungenen Körpern, bei denen ja ein Zweifel nie bestehen kann, wird die Gestalt und der histologische Bau mehr oder minder deutlich einen Anhalt für die Entstehungsart gewähren. Eine in einem vorher gesunden Gelenke durch Trauma aus dem Knochen herausgebrochene Gelenkmaus muss ausser einem einseitigen Knorpelüberzuge eine unregelmässige Bruchstelle im Knochengewebe darbieten und das Suchen nach den Resten eines etwaigen Stieles zu einer vergeblichen Arbeit machen. Auch wenn nur ein Stück Knorpel auf traumatischem Wege in einem vorher gesunden Gelenke abgerissen wird, so fehlt der Stiel, und die Begrenzungen sind zum mindesten an den Rändern unregelmässig. Im ersteren Falle wird die genauere Untersuchung normales Knochen- und Knorpelgewebe, in letzterem Knorpel nachweisen, vielleicht imprägnirt mit Kalksalzen, die nach dem Abreissen dort abgelagert sind, an einzelnen Stellen vielleicht auch Verknöcherung.

Blut- und Fibrincoagula werden schon durch ihre geringe Grösse und bedeutende Anzahl auf die Art ihrer Entstehung

hinweisen. Natürlich fehlt der Stiel und jede Andeutung einer Organisation. Vielmehr zeigen sie, bedingt durch ihr rein physikalisches Wachsen, einen einfachen geschichteten Bau, in dessen Innerem sich bisweilen eine Höhle findet.

Diejenigen Gelenkmäuse, welche intra- oder extracapsulär im Gelenkbande oder im benachbarten Bindegewebe und Periost entstehen, zeigen fast immer einen Stiel. Sie haben eine biconvexe Form, bestehen an der einen Seite aus Knorpel an der andern aus Knochengewebe. Die Knorpelmassen überragen meist die knöchernen Ränder. Bei der langsamen Art ihres Wachsens, während welcher Zeit sie vielfach Reibungen ausgesetzt sind, bilden sich an ihnen Usuren und unregelmässige Schlifflächen.

Die aus den Gelenkzotten entstehenden Gelenkmäuse haben meist eine nieren-, bohnen- oder mandelförmige Gestalt. „Sie sind glatt, elastisch hart, von mattglänzendem, weissem, feuchtem Aussehen und verschiedener, zwischen einer kleinen Bohne und Wallnuss schwankenden Grösse. Diese Gebilde bestehen fast nur aus hyalinem Knorpel und zeigen spärliche, sehr spröde Verkalkungen und wirkliche, sehr poröse *Ossificationen*. In der Rinde findet sich wohl auch Faserknorpel. In der Mitte haben sie in seltenen Fällen kleine, unregelmässige Höhlen, welche mit zäher, synoviaähnlicher Flüssigkeit gefüllt sind. An vielen Gebilden der Art finden sich noch Reste von Stielen oder dünne Stiele, auch enthalten sie neben dem Knorpel nicht selten feine Bindegewebszüge“ [1]).

Je nach dem verschiedenen Vorkommen der Gelenkmäuse in einem vorher gesunden oder in einem bereits erkrankten Gelenke sind auch die Symptome verschieden. Während in einem bereits erkrankten Gelenke die von den Gelenkmäusen hervorgerufenen Beschwerden neben den schon bestehenden

---

[1]) Fischer, Mittheilungen aus der Kgl. chir. Klinik zu Breslau, pag. 102.

der Gelenkaffection häufig in den Hintergrund treten, sind sie im Gegentheil in einem vorher gesunden Gelenke sehr heftige, auffallende und sehr deutliche.

Dass eine Gelenkmaus in einem vorher erkrankten Gelenke ohne alle Erscheinungen bleibt, gehört übrigens zu den Seltenheiten; die Symptome sind nur nicht so deutliche, aus Gründen, die sich aus dem folgenden ergeben werden.

An der Spitze der Symptome stehen die Incarcerations-Erscheinungen, theils weil sie die lästigsten sind, theils weil sie andere Symptome erst hervorrufen. Ist ein Körper in einem Gelenke frei beweglich, so ereignet es sich bei forcirten Bewegungen, dass er sich an irgend einer Stelle des Gelenkes festklemmt und nun die Bewegung unter starken Schmerzen so lange hemmt, bis er aus seiner Lage befreit wird.

Es ist aus manchen Gründen nicht denkbar, dass ein beweglicher Körper zwischen die Gelenkenden zweier Knochen geklemmt werden kann. Die Gelenkenden bewegen sich so genau aufeinander, dass das Dazwischenschieben eines dritten Körpers wohl zu den grössten Schwierigkeiten gehören dürfte. Die Glätte des Knorpelüberzuges dürfte überdies das beste Mittel sein, das Haften eines fremden, nur aufliegenden Körpers zu verhindern. Dann kommt — und das trifft am Kniegelenk, welches hier fast ausschliesslich in Betracht kommt, sicher zu — als wesentliches Moment die Form der Gelenkenden in Ansehung. Hätte man es mit ebenen Flächen zu thun, die sich in spitzem, langsam wechselndem Winkel zu einander bewegen, so würde ein Einklemmen sehr leicht denkbar sein. So aber sind die Gelenkenden der Knochen mit mehr weniger kugligen, zum mindesten gewölbten Oberflächen versehen. Wenn nun ein fremder Körper zum Zwecke der Einklemmung mit solchen in Berührung tritt, so kann diese an jeder Gelenkfläche nur in einem Punkte stattfinden. Dieser muss bei der genauen Berührung der Gelenkenden

etwas entfernt von der augenblicklichen Berührungsstelle der Knochen liegen. Construirt man die zu diesen Punkten gehörenden Tangenten, so entsteht zwar nicht immer ein stumpfer, wohl aber ein so grosser spitzer Winkel, dass bei der Kürze seiner Schenkel und in Anbetracht des Umstandes, dass er bei der geringsten Bewegung seine Lage und seine Grösse wechselt, ein noch dazu in einer Flüssigkeit, der Synovia, frei beweglicher Körper, in ihm füglich nicht eingeklemmt werden kann.

Dagegen ist ein Eingeklemmtwerden zwischen Kapsel und Gelenkende des Knochens sehr wohl möglich, ja es wird begünstigt durch die verschiedenen Falten der Kapsel, in denen der Körper sich zu verfangen im Stande ist.

Ein anderer Umstand kommt noch hinzu. Mit dem Eintreten des nach solchen Einklemmungen entstehenden Hydrops des Gelenkes hören die Incarcerations-Erscheinungen auf, und so lange der Hydrops besteht, treten sie nicht wieder ein. Nun ändert der hydropische Erguss nichts an der Stellung des knöchernen Gelenkenden zu einander, wohl aber an dem Verhältniss zwischen Knochen und Kapsel. Die Kapsel dehnt sich, ihre Entfernung vom Knochen wird grösser, ihre Falten werden ausgestrichen, und die elastische Kapselspannung, welche den Körper an den Knochen andrückte, wird aufgehoben durch den Widerstand des hydropischen Ergusses.

Schliesslich scheint mir in diesem Hydrops selbst eine Beweiskraft für die aufgestellte Behauptung zu liegen. Er ist das Product einer durch die Incarceration mechanisch bedingten entzündlichen Reizung. Die Knorpel neigen sehr zur Entzündung [1]), in viel höherem Grade die Kapselbänder, und deshalb scheint mir das Auftreten dieses Hydrops vielmehr durch eine Reizung der Kapsel, als des Gelenkknorpels bedingt zu sein.

---

[1]) Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten 1876, pag. 88 ff.

Die Diagnose einer Gelenkmaus kann mit ziemlicher Sicherheit allein aus den erwähnten Erscheinungen: plötzlich eintretender Schmerz und schmerzhafte Functionsstörung, darauf unmittelbar folgender hydropischer Erguss in das betroffene Gelenk und Wiederholung solcher Zufälle in längeren oder kürzeren Intervallen gestellt werden. Kann durch Gefühl und Gesicht der Nachweis eines beweglichen Körpers geliefert werden, so ist das natürlich eine nicht unwesentliche Stütze für die Richtigkeit der Diagnose. Allein auch das deutliche Fühlen hin- und hergleitender Körper an einem Gelenke ist kein ausreichender Beweis für das Vorhandensein einer Gelenkmaus in der ureigenen Bedeutung.

Die Erscheinungen eines mässigen *Hydrops*, heftiger Schmerzen und schmerzhafter Functionsstörung können durch Tumoren hervorgerufen werden, die ausserhalb des Gelenkes, aber in unmittelbarer Berührung mit der Gelenkkapsel liegen. Hierher gehören Fibrome, Sarcome, Lipome. Ferner kommt an den Gelenken eine besondere Form der Tuberculose vor: massenhafte Tuberkel sind in knotige Synovialgeschwülste eingesprengt, die bisweilen, nach Art von Polypen, in das Gelenkinnere vordringen [1]).

Umgekehrt fehlen plötzliche Schmerzanfälle und Incarcerations-Erscheinungen einer Gelenkmaus, wenn ein *Hydrops* besteht. Dies trifft aber auf fast alle Fälle, in denen eine Gelenkmaus sich in einem bereits erkrankten Gelenke allmählich entwickelt hat.

Als entscheidendes Moment wird die Consistenz des durch die Hautdecken fühlbaren Körpers betont. In der Mehrzahl der Fälle wird man aus dieser Rücksicht die Diagnose entscheiden können, aber es giebt auch eine Menge von Fällen, wo man argen Täuschungen beim Prüfen der Consistenz unter-

[1]) König, Berl. klin. Wochenschr. 1879. No. 47. S. 694.

worfen ist. Ganz abgesehen davon, dass die Bestimmung des Härtegrades durch die Hautdecken hindurch unsicher ist, so kommen verschiedene Verhältnisse in Betracht, die so störend sind, dass man bisweilen zu einem richtigen Resultate nicht gelangen kann. Durch eine weiche, geschwellte Gelenkkapsel hindurch muss sich ein Körper nothwendig weicher anfühlen, als er in Wirklichkeit ist, ebenso bei starkem Hydrops des Gelenkes.

An ähnlichen Mängeln leidet ein anderes Merkmal: die Grösse. Gelenkmäuse erreichen selten mehr als Wallnussgrösse, das Wachsthum anderer Tumoren ist nach dieser Richtung nicht bestimmt. Aber andere Tumoren können ebenfalls klein sein und ganz genau lässt sich die Grösse durch die Hautdecken hindurch auch nicht bestimmen.

Nicht unwesentlich ist die freie Beweglichkeit. Lässt sich ein Körper ohne Mühe hierhin, dorthin verschieben, ohne in der Bewegung gehemmt zu sein, so spricht dies für eine Gelenkmaus. Aber bei einiger Grösse kann eine Gelenkmaus in ihrer Bewegungsfähigkeit ungemein gehemmt werden.

Alles dieses stimmt mit den Eingangs mitgetheilten Fällen überein. Ein auf der Unterlage nicht verschieblicher, etwa hühnereigrosser Tumor, Fehlen eines *Hydrops* sprachen für einen extracapsulären Tumor; im andern Falle bestand hydropischer Erguss, Schmerzhaftigkeit, ein durchaus frei beweglicher, harter Körper; also eine Gelenkmaus. Incarcerations-Erscheinungen fehlten aber vollständig. Hier kamen nun die anamnestischen Angaben hinzu. Und in vielen Fällen wird der Anamnese eine ganz bedeutende Wichtigkeit beizumessen sein. Ich habe dabei besonders zwei Reihen von Fällen im Auge. Bei Fremdkörpern, die von aussen in ein Gelenk eingedrungen sind, wird die Anamnese allein für das Stellen einer richtigen Diagnose genügen, und wenn das erste Auftreten eines fremden Körpers mit aller Bestimmtheit von einem

Trauma abgeleitet wird, so kann die Anamnese den Ausschlag zu Gunsten einer Gelenkmaus mit fast vollkommener Sicherheit geben.

Weil nun das erwiesene Bestehen eines Tumors, wenn es zu heftigen Erscheinungen führt, dieselbe Therapie erfordert, wie eine Gelenkmaus, so ist eine ganz präcise Differentialdiagnose mehr ein Sporn für den Scharfsinn, als wichtig für den behandelnden Arzt. Aus diesem Grunde und weil eine ganz sichere Unterscheidung nicht immer möglich ist, hat man in letzter Zeit begonnen, auch extrakapsuläre Tumoren als Gelenkmäuse zu bezeichnen.

Gelenkmäuse, sowohl im Stadium des Gestieltseins, als auch nach dem Freiwerden, können resorbirt werden. Denkbar und erklärlich ist solch ein Vorgang am leichtesten für die Blut- und Fibrincoagula[1]), die schon wegen ihrer unbedeutenden Grösse zu dieser Annahme berechtigen. Es ist aber auch bei anderen Formen in einzelnen Fällen beobachtet worden.

Doch auf dieses so seltene Vorkommniss kann sich die Therapie nicht gründen. Sie hat die Aufgabe, die Gelenkmäuse mit ihren so unbequemen, sich häufig wiederholenden Erscheinungen auch auf andere Weise unschädlich zu machen.

Bei den Gefahren, welche eine Eröffnung des Kniegelenkes, das ja Lieblingssitz der Gelenkmäuse ist und daher fast allein in Betracht kommt, für die Function des Gelenkes, ja für das Leben des Patienten vor Einführung des antiseptischen Verfahrens mit sich führte, ist es leicht erklärlich, dass man die Eröffnung entweder ganz zu vermeiden, oder indem man sie subcutan ausführte, möglichst in ihrer Gefährlichkeit herabzumindern suchte. Diesem Streben danken zwei Operationsmethoden ihre Entstehung. Dieffenbach machte, und in 3 Fällen mit Erfolg, den Versuch, die Gelenkmaus an einer

[1]) Fischer, Mittheil. aus d. Kgl. chirurg. Klinik zu Breslau 1880. pag. 90.

Stelle des Gelenkes zu fixiren, wo sie keine Erscheinungen erregen konnte. Er nagelte sie deshalb auf der äusseren Fläche des *condylus externus femoris* fest, liess den Nagel 4—6 Tage liegen und erzielte durch den gesetzten Reiz eine Entzündung, in deren Folge der Körper festwuchs.

Goyrand ist der Erfinder eines anderen Verfahrens, der subcutanen Incision der Gelenkkapsel mit Entfernung des Körpers aus derselben. Wenn der Körper dann noch Beschwerden macht, so erfolgt nach Verheilung der Kapselwunde seine Entfernung durch eine Incision der Haut.

Beide Methoden haben den Nachtheil mit einander gemein, dass sie die Gefahr nicht vermindern und nicht unbedingt sicher im Erfolge sind. Die subcutane Methode nach Goyrand erfordert ausserdem eine bedeutende Geschicklichkeit und giebt auch dann noch keine Garantie für das Gelingen, besonders wenn die Körper gestielt sitzen.

Die Einführung des antiseptischen Verfahrens hat die Gefahren der directen Incision bedeutend vermindert. Man giebt deshalb jetzt dieser Operation durchweg den Vorzug, da sie unbedingte Sicherheit für die Entfernung der Gelenkmaus gewährt und sicher nicht schlechtere Erfolge hat, als andere Methoden.

Der Körper wird durch die Hand eines Assistenten oder auch wohl durch eine Carlsbader Nadel an einer Stelle fixirt, die dem Operateur bequem und leicht zugängig ist. Am Kniegelenk also am besten am *Condylus externus femoris*. Natürlich gilt dies nur von Gelenkmäusen, die ganz beliebig hin- und hergeschoben werden können. Andere können durch ihren nicht veränderlichen Sitz dem Operateur die Stelle der Incision vorschreiben. Dann wird die Haut stark nach innen gezogen und nun unmittelbar auf den Körper eingeschnitten. Die unter der Haut liegenden Weichtheile werden schichtweise durchtrennt bis zur Gelenkkapsel. Hier wird nun eine Inci-

sion gemacht und die Gelenkmaus oder Kapsel mit einem Löffel oder Hacken herausgeholt. Die Kapselwunde wird für sich genäht, dann der Hautschnitt. Nun wird ein immobilisirender Verband, am besten ein Pappschienen-Verband, angelegt, nachdem die Wunde antiseptisch verbunden ist, und unter diesem, der in normal verlaufenden Fällen nur einmal oder auch gar nicht gewechselt werden braucht, erfolgt die Heilung in 10—30 Tagen.

Das Verschieben der Haut hat den Vortheil, dass die Haut- und die Kapselwunde nicht in gleicher Ebene zu liegen kommen. Dadurch wird dieser Operationsmethode der Vortheil des subcutanen Verfahrens gewonnen, während sie dessen Nachtheile, die Schwierigkeit der Ausführung und die Unsicherheit des Gelingens, vermeidet.

Die Incision darf nicht länger gemacht werden, als unbedingt nöthig ist. Ja, wenn die Gelenkmaus wegen ihrer Grösse nicht durch die gemachte Kapselöffnung hindurchschlüpfen kann, so wird es oft mehr zu empfehlen sein, die Gelenkmaus zu durchschneiden, als den Schnitt zu verlängern.

Die allererste und wichtigste Bedingung bei diesem Verfahren der directen Incision ist die genaue Beobachtung aller antiseptischen Vorschriften. Nur dadurch können die Gefahren einer Gelenkvereiterung mit einiger Wahrscheinlichkeit vermieden und ein guter, bleibender Erfolg gesichert werden.

Von dieser Ueberzeugung sind wohl sämmtliche Chirurgen durchdrungen, und grade bei der Eröffnung des Kniegelenkes wird keine Vorschrift der antiseptischen Behandlung ausser Acht gelassen. Ich weiss, wie es allgemein auffiel, als in der Berliner chirurgischen Universitäts-Klinik im Sommer 1878 v. Langenbeck bei Gelegenheit der Entfernung einer Gelenkmaus aus dem Kniegelenk eines Mannes unter Spray operirte, ein Ereigniss, welches ich bei anderen Operationen in diesem Semester vorher nicht beobachtet habe. Schon daraus konnte

Jeder den Schluss ziehen, wie Langenbeck die Gefahr der vorgenommenen Operation fürchtete.

Und heute, 2½ Jahr später, fängt der Spray an, bei chirurgischen Operationen jeder Art nicht nur entbehrlich, sondern sogar unbequem und hinderlich zu erscheinen. In der That, wenn man die Statistik, die v. Bruns[1]) über die von ihm ohne Spray in der Tübinger Universitäts-Klinik unternommenen Operationen veröffentlicht, mit einiger Aufmerksamkeit ansieht, so muss man zugeben, dass bessere Erfolge nicht erzielt werden können. Und bei der Unbequemlichkeit, die das Operiren unter Spray mit sich führt, tritt die Versuchung nahe, mit ihm den Spray aus der Reihe der ohnehin zahlreichen antiseptischen Vorschriften zu streichen.

Auch in den von Professor Fischer veröffentlichten Extractionen von Gelenkmäusen, wurde durchweg der Spray weggelassen, und das Resultat spricht dafür, dass ein solches Verfahren nicht in irgend welchem Leichtsinn begründet, sondern in und aus sich selbst berechtigt ist.

Die Zusammenstellung dieser letzterwähnten Fälle zeigt auch, wie das Resultat der directen Incision ein verhältnissmässig sehr günstiges ist, und fordert zur Nachahmung im gleichen Falle auf.

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 43.

Lebenslauf.

Verfasser, evangelischer Confession, ist am 8. November 1856 in Kyritz geboren. Ich erhielt den ersten Unterricht im elterlichen Hause durch einen Hauslehrer, besuchte seit Ostern 1868 das Gymnasium zu Cottbus und absolvirte daselbst Ostern 1875 das Abiturienten-Examen. Am 22. April desselben Jahres wurde ich an der Universität Greifswald immatriculirt, besuchte von Michaelis 1875 bis Michaelis 1878 die Universität Berlin, von Michaelis 1878 bis Michaelis 1879 die Breslauer Hochschule und ging darauf nach Würzburg. Am 8. Mai 1878 bestand ich das *tentamen physicum*, am 19. Juli 1879 das *tentamen rigorosum* und absolvirte im Winter 1879/80 das medicinische Staatsexamen. Am 1. April 1880 trat ich als Einjährig-Freiwilliger beim 2. Schlesischen Grenadier-Regiment No. 11 ein, bei welchem ich bis zum 30. September 1880 verblieb. Seit dem 20. October 1880 genüge ich dem Reste meiner militärischen Dienstpflicht als einjährig-freiwilliger Arzt beim 8. Brandenburgischen Infanterie-Regiment No. 64 in Prenzlau.

Während meines academischen Studiums besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

1) in Greifswald: Arndt, Budge, v. Feilitzsch, Limpricht, Münter;
2) in Berlin: Bardeleben, du Bois-Reymond, Fräntzel, Hartmann, Helmholz, Henoch, Hirsch, v. Langenbeck, Leyden, Liebreich, Meyer, Munk, Peters, Reichert, Schröder, Sell, Virchow, Wolff;
3) in Breslau: Biermer, Fischer, Förster, Neumann, Ponfick, Simon, Spiegelberg;
4) in Würzburg: v. Kölliker, Rindfleisch.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen besten Dank, besonders aber Herrn Medicinalrath Professor Dr. Fischer für die freundliche Ueberlassung der beiden in meiner Dissertation veröffentlichten Fälle von Gelenkmäusen.

Thesen.

Der Genuss kalter Getränke bei erhitztem Zustande des Körpers ist in den seltensten Fällen die alleinige Ursache einer nachfolgenden Erkrankung.

Nicht der Zusatz sogenannter schweisstreibender Thee's, sondern die Aufnahme des heissen Wassers in das Blut erzeugt Schweiss.

Die Einklemmung einer Gelenkmaus zwischen den Gelenkenden der Knochen ist unwahrscheinlich.